

# GUIA E INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

## Pasacascos: *Retraíble con Válvula* **Shorty™ Velocidad y Temperatura Sensor** Modelos: **S300, ST300**

Anote los datos que figuran en la etiqueta del cable para consultas posteriores.  
Referencia N.º \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

17-274-01-spanish rev. 05\_01/31/18

Para obtener unas prestaciones óptimas del producto y reducir el riesgo de daños materiales, daños personales o un accidente mortal, observe las precauciones siguientes.

**ATENCIÓN:** Utilice siempre gafas de seguridad, máscara antipolvo y protección auditiva durante la instalación.

**ATENCIÓN:** La válvula no es una junta estanca! Utilice siempre el inserto o el tapón obturador sujeto con el alambre de seguridad para estanqueizar.

**ATENCIÓN:** Las juntas tóricas deben estar intactas y bien lubricadas para resultar estancas.

**ATENCIÓN:** Coloque siempre el alambre de seguridad para evitar que el inserto o el tapón obturador se salgan en el caso improbable de que la tapa roscada se rompa o se rosque de forma incorrecta.

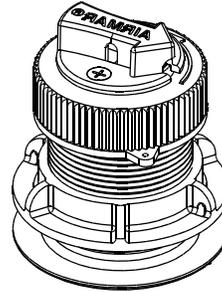
**ATENCIÓN:** Cuando ponga el barco a flote, compruebe inmediatamente si hay vía de agua. No deje el barco sin comprobar durante más de tres horas. Incluso con la vía más pequeña, la acumulación de agua puede ser considerable.

**PRECAUCIÓN:** No utilice nunca una barquilla con un casquillo de plástico; el sensor que sobresale quedaría expuesto a impactos.

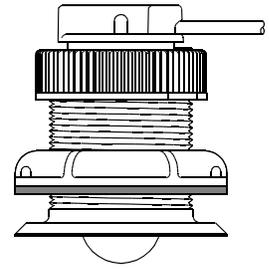
**PRECAUCIÓN:** No tire del sensor, ni lo lleve o sostenga por el cable; podrían romperse las conexiones internas.

**PRECAUCIÓN:** No utilice nunca disolventes. Los limpiadores, los carburantes, los selladores, la pintura y otros productos pueden contener disolventes que pueden dañar las piezas de plástico.

**IMPORTANTE:** Lea las instrucciones en su totalidad antes de proceder a la instalación. En caso de discrepancia, estas instrucciones deben prevalecer sobre otras instrucciones que pudiera contener el manual del instrumento.



perfil bajo P371



embutido P398

## Prueba preliminar

Conecte el sensor al instrumento y gire el rotor. Compruebe la indicación de la velocidad y la temperatura aproximada del aire. Si no hay ninguna indicación o las indicaciones son inexactas, verifique las conexiones y vuelva a probar. Si el problema persiste, devuelva el producto al establecimiento donde lo compró.

## Herramientas y materiales

Gafas de seguridad

Máscara antipolvo

Protección auditiva

Pintura al agua antiincrustante (**imprescindible en agua salada**)

Taladro eléctrico con abertura de portabrocas de 10 mm (3/8") o superior

Broca 3 mm o 1/8"

Broca hueca 51 mm o 2"

Avellanadora (Instalación de casquillo embutido P398)

Papel de lija

Detergente doméstico suave o disolvente flojo (por ejemplo alcohol)

Lima (instalación en casco de metalhull)

Sellador marino (adecuado para aplicaciones debajo de la línea de flotación)

Arandela adicional [para casco de aluminio de menos de 6 mm (1/4") de espesor]

Pasacascos (algunas instalaciones)

Abrazaderas de cables

Instalación en un casco de sandwich de fibra de vidrio (ver página 3):

Broca hueca para interior del casco 60 mm o 2-3/8"

Tejido de fibra de vidrio y resina

o cilindro, cera, cinta y epoxi de moldeo

## Aplicaciones

- Se recomienda únicamente para cascos de fibra de vidrio o metal.
- No instale nunca un casquillo de plástico en un casco de madera, ya que la expansión de la madera puede fracturar el plástico.
- Perfil bajo P371 recomendado para cruceros de vela y barcos de motor con casco de planeo.
- Embutido P398 recomendado para veleros de competición y barcos de motor rápidos.
- Espacio de 153 mm (6") como mínimo para la altura del casquillo, el apriete de las tuercas y la extracción del inserto.
- A comoda espesor del casco:

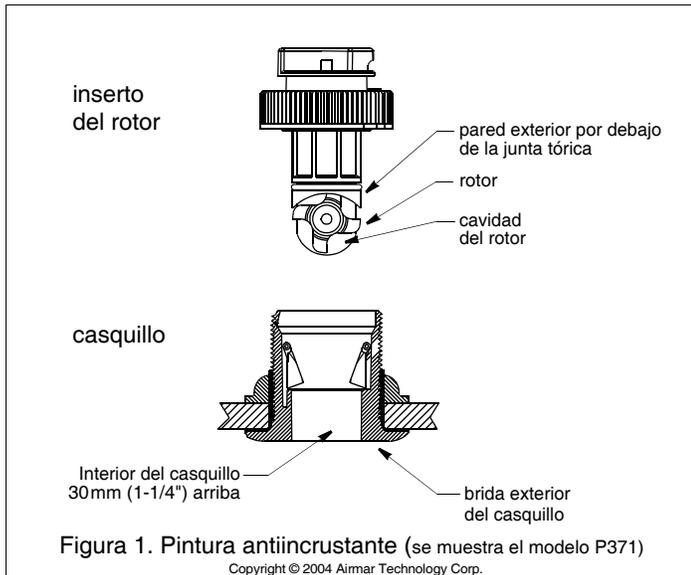
Mínimo	6 mm (1/4")
Máximo	25 mm (1")

## Ubicación

El flujo de agua sobre el rotor debe estar exento de turbulencias cualquiera que sea la velocidad del barco. Escoja un punto accesible en el interior del barco. Deje un espacio de 153 mm (6") como mínimo para la altura del casquillo, el apriete de las tuercas y la extracción del inserto.

**PRECAUCIÓN:** No monte el sensor en línea con o cerca de aberturas de entrada o salida ni detrás de redanes, herrajes u otras irregularidades del casco que pueden alterar el flujo del agua.

**PRECAUCIÓN:** No monte nunca el sensor justo delante de un transductor de profundidad, ya que la turbulencia generada por el giro del rotor afectará negativamente al funcionamiento del transductor, especialmente a velocidad alta. Móntelo al lado.



- **Veleros de quilla corta**—Monte el sensor en la línea de crujía o junto a ella y 300-600 mm (1-2 pies) a proa de la quilla.
- **Veleros de quilla larga**—Sitúe el sensor en el centro y alejado de la quilla, en el punto en que el ángulo de pantoque sea mínimo.
- **Barcos a motor con casco de desplazamiento**—Sitúe el sensor en el centro del barco, cerca de crujía.
- **Barcos a motor con casco de planeo**—Monte el sensor bien a popa para que permanezca sumergido a velocidad alta.

## Pintura antiincrustante

Las incrustaciones acuáticas pueden acumularse rápidamente en la superficie del sensor y reducir sus prestaciones en semanas. Las superficies expuestas a agua salada se deben revestir con pintura antiincrustante. Utilice únicamente una pintura antiincrustante al agua. No utilice nunca pintura con cetona, ya que las cetonas pueden atacar muchos plásticos y el sensor podría resultar dañado.

Resulta más fácil aplicar la pintura antiincrustante antes de instalar el sensor, pero debe dejarse tiempo suficiente para que se seque. Vuelva a aplicar pintura cada 6 meses o al inicio de cada temporada de navegación. Pinte las superficies siguientes (Figura 1):

- Pared exterior del inserto del rotor por debajo de la junta tórica
- Rotor
- Cavidad del rotor
- Interior del casquillo, 30 mm arriba (1-1/4")
- Brida exterior del casquillo
- Tapón obturador debajo de la junta tórica inferior, incluido el extremo expuesto

## Instalación

### Realización del taladro

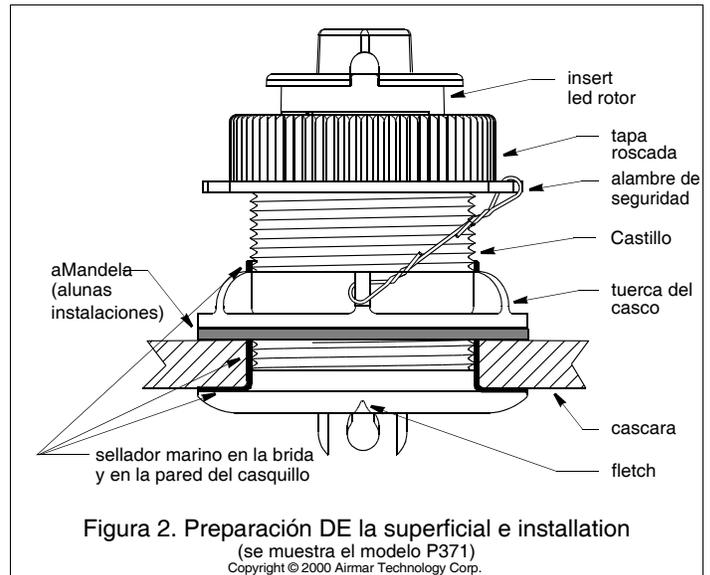
**Casco de sandwich de fibra de vidrio**—Siga las instrucciones de la página 3.

1. Efectúe un taladro de guía de 3 mm o 1/8" desde el interior del casco. Si hay un refuerzo, arbotante u otra irregularidad del casco junto a la ubicación escogida, efectúe el taladro desde el exterior.
2. Con la broca hueca de 51 mm o 2", recorte un orificio perpendicular al casco desde el exterior de este.

**P398**—Utilice una avellanadora para realizar un "asiento" en el casco.

3. Lije y limpie la zona en torno al orificio, por dentro y por fuera, para que el sellador marino se adhiera bien al casco. Si hay algún residuo de petróleo en el interior del casco, elimínelo con un detergente doméstico o un disolvente flojo (alcohol) antes de lijar.

**Casco de metal**—Elimine las rebabas con una lima y papel de lija.



## Preparación de la superficie

**PRECAUCIÓN:** Verifique que las superficies estén limpias y secas.

Aplice una capa de 2 mm (1/16") de sellador marino en torno a la brida del casquillo en contacto con el casco y a la pared del casquillo (Figura 2). El sellador debe extenderse 6 mm (1/4") más arriba del espesor combinado del casco, la o las arandelas y la tuerca del casco. De este modo habrá sellador en la rosca para sellar el casco y mantener bien la tuerca del casco.

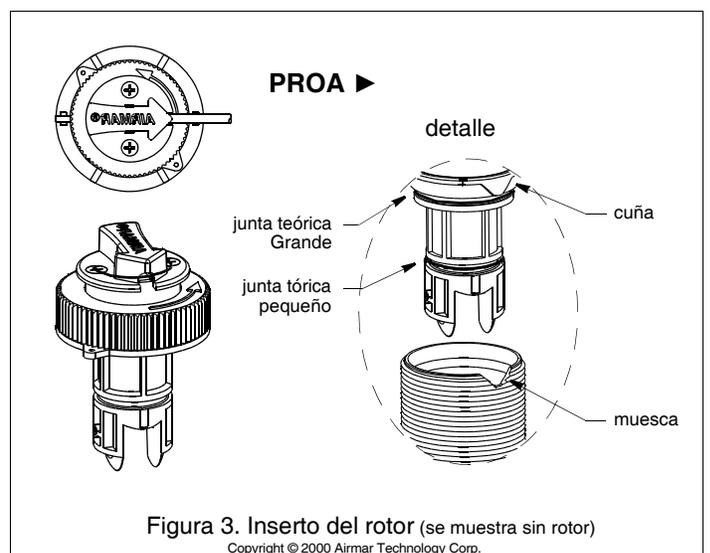
## Instalación

**PRECAUCIÓN:** La flecha en la brida de la casquillo tiene que apuntar hacia adelante hacia la proa para el inserto del rotor para alinear correctamente.

1. Desde el exterior del casco, introduzca el casquillo en el orificio con un movimiento giratorio para que salga el exceso de sellador (Figura 2). Alinee la flecha de la brida del casquillo de modo que quede orientada hacia la proa. Si el sensor no se instala en el centro, el casquillo se debe situar con un ángulo ligeramente hacia la línea de crujía para que quede alienado con el flujo del agua.
2. Desde el interior del casco si se utilizan arandela(s), coloque la arandela(s) en el casquillo.

**NOTA:** Algunas instalaciones no tienen una arandela.

**Casco de aluminio con menos de 6 mm (1/4") de espesor**—Utilice una arandela adicional de goma, fibra de vidrio o plástico.



No utilice nunca bronce, ya que se produciría corrosión galvánica. No utilice nunca madera, ya que esta se expande y podría fracturar el casquillo de plástico.

3. Rosque la tuerca del casco de manera que la muesca del borde superior del casquillo y la flecha correspondiente en la brida queden orientadas hacia la proa. No apretar excesivamente la llave sobre los rebajes planos del casquillo, ya que este se podría fracturar. **Apriete a mano únicamente.** No apriete en exceso.

**Casco de sandwich de fibra de vidrio**—No apriete en exceso, ya que podría aplastar el laminado del casco.

4. Elimine el exceso de sellador marino en el exterior del casco para asegurar un flujo estable del agua por debajo el sensor.
5. Las juntas tóricas deben estar intactas y bien lubricadas para resultar estancas. Cuando el sellador marino se haya secado, revise las juntas tóricas del inserto del rotor (cámbielas según sea necesario) y lubríquelas con el lubricante de silicona que se incluye (Figura 3).
6. Coloque el inserto del rotor en el casquillo con la flecha superior hacia la proa. Asiente el inserto con un movimiento de giro hasta que la cuña se acople en la muesca. La flecha en la parte superior del inserto, la muesca y la flecha situada en la brida del casquillo quedarán alineadas. Evite girar el casquillo y alterar el sellador marino.

Atomille la tapa roscada de varias vueltas, y, a continuación, compruebe que la flecha del inserto siga orientada hacia proa. Siga apretando la tapa roscada. **Apriete a mano únicamente.** No apriete en exceso.

7. Coloque siempre el alambre de seguridad para evitar que el inserto del rotor se salga en el caso improbable de que la tapa roscada se rompa o se rosque de forma incorrecta. Afirme el alambre de seguridad a un ojo en la tuerca del casco (Figura 2). Manteniéndolo bien tenso, lleve el alambre en el sentido contrario al de las agujas del reloj. Páselo por un ojo de la tapa roscada. Enrolle bien el alambre sobre sí mismo.

## Colocación y conexión del cable

**PRECAUCIÓN:** Si el sensor se le ha suministrado con un conector, no extraiga el conector para facilitar la colocación del cable. Si es preciso cortar y empalmar el cable, utilice la caja de conexiones estanca Airmar ref. 33-035 y siga las instrucciones que la acompañan. Salvo cuando utilice una caja de conexiones estanca, si extrae el conector estanco o corta el cable la garantía del sensor quedará anulada.

1. Lleve el cable hasta el instrumento con cuidado de no dañar el forro del cable al atravesar mamparos u otros elementos del barco. Utilice pasacables para que no se aplaste. Para reducir las interferencias eléctricas, separe el cable del sensor de otros cables eléctricos y del motor. Enrolle el cable sobrante y sujételo con abrazaderas de cable para evitar que resulte dañado.
2. Para conectar el sensor al instrumento, consulte el manual del instrumento.

## Comprobación de vías de agua

Cuando ponga el barco a flote, compruebe **inmediatamente** si hay vías de agua en torno al sensor. Tenga en cuenta que las vías de agua muy pequeñas pueden no resultar evidentes a simple vista. **No deje el barco en el agua durante más de 3 horas sin volverlo a comprobar.** Con una pequeña vía, en 24 horas puede acumularse una cantidad considerable de agua en la sentina. Si observa una vía de agua, repita **inmediatamente** la "Preparación de la superficie" y la "Instalación" (página 2).

## Instalación en un casco de sandwich de fibra de vidrio

El núcleo (madera o espuma) se debe cortar y sellar con cuidado. Es necesario proteger el núcleo contra la infiltración de agua y reforzar el casco para que no se aplaste bajo la tuerca, con lo que el casquillo se soltaría.

**PRECAUCIÓN:** Selle completamente el casco para evitar la infiltración de agua en el núcleo.

1. Efectúe un taladro de guía de 3 mm o 1/8" desde el interior del casco. Si hay un refuerzo, arbotante u otra irregularidad del casco junto a la ubicación escogida, efectúe el taladro desde el exterior. (Si efectúa el taladro en un lugar equivocado, realice otro en un lugar más apropiado. Aplique cinta de pintor en el exterior del casco sobre el taladro incorrecto y rellénelo con epoxi.)
2. Con una broca hueca de 51 mm o 2", recorte el orificio desde el exterior del casco únicamente a través del forro exterior (Figura 3).
3. Desde el interior del casco, utilice una broca hueca de 60 mm o 2-3/8" para atravesar el forro *interior* y la mayor parte del núcleo. El material del núcleo puede ser muy blando. Aplique poca presión a la broca hueca después de atravesar el forro interior para no cortar de forma accidental el forro *exterior*.
4. Extraiga el tapón de material de núcleo, de manera que el *interior* del forro exterior y el núcleo interior del casco queden plenamente expuestos. Lije y limpie el forro interior, el núcleo y el forro exterior alrededor del orificio.
5. Si sabe trabajar con fibra de vidrio, sature una capa de tejido con una resina adecuada y colóquela en el interior del orificio para sellar y reforzar el núcleo. Añada capas hasta que el orificio tenga el diámetro correcto.  
  
Alternativamente, puede untar con cera un cilindro hueco o macizo del diámetro correcto y sujetarlo con cinta. Rellene el hueco entre el cilindro y el casco con epoxi de moldeo. Cuando el epoxi se haya secado, retire el cilindro.
6. Lije y limpie la zona en torno al orificio, por dentro y por fuera, para que el sellador marino se adhiera bien al casco. Si hay algún residuo de petróleo en el interior del casco, elimínelo con un detergente doméstico o un disolvente flojo (alcohol) antes de lijar.
7. Proceda a la "Preparación de la superficie" según se describe en la página 2).

## Funcionamiento y mantenimiento

**PRECAUCIÓN:** No extraiga los tornillos de la parte superior del sensor. Para extraer el inserto, desenrosque la tapa roscada. De este modo saldrá el inserto. A continuación extraiga el conjunto de inserto y tapa roscada.

### Funcionamiento de la válvula

**¡La válvula no es una junta estanca!** El sensor está provisto de una válvula con cierre automático que reduce al mínimo la entrada de agua al barco cuando se extrae el inserto del rotor. La válvula de charnela curva se activa mediante un muelle y la presión del agua. La válvula de charnela es empujada hacia arriba para cerrar la abertura de modo que no entre un chorro de agua al barco. *Utilice siempre el inserto del rotor o el tapón obturador sujeto con el alambre de seguridad para estanqueizar.*

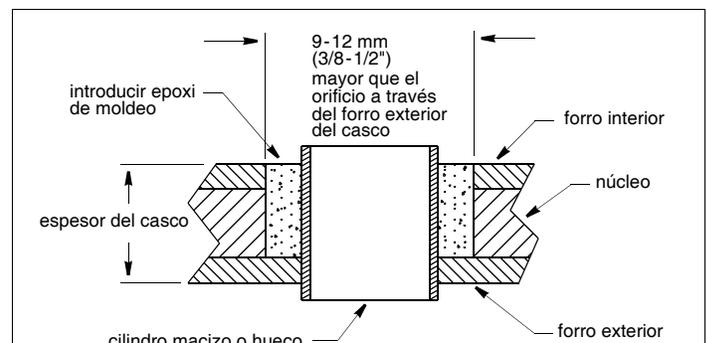


Figura 4. Preparación de casco de sandwich de fibra de vidrio

Copyright © 2006 Airmar Technology Corp.

## Utilización del tapón obturador

Para proteger el inserto, utilice el tapón obturador:

- Cuando el barco vaya a permanecer en agua salada durante más de una semana.
  - Cuando se vaya a sacar el barco del agua.
  - Cuando sospeche que se han acumulado incrustaciones porque las indicaciones del instrumento son inexactas.
1. Las juntas tóricas deben estar intactas y bien lubricadas para resultar estancas. En el tapón obturador, revise las juntas tóricas (cámbielas según sea necesario) y lubríquelas con el lubricante de silicona que se incluye o con vaselina (Vaseline®) (Figura 3).

2. Elimine el alambre de seguridad desde la tapa roscada (Figura 2).

3. Para extraer del casquillo el inserto del rotor, desenrosque la tapa roscada (Figura 5). De este modo saldrá el inserto del casquillo. No *desenrosque los tornillos*. Cambie el inserto del rotor por el tapón obturador. Asíéntelo empujando con un movimiento de giro hasta que la cuña se acople en la muesca del casquillo. Coloque y apriete la tapa roscada. **Apriete a mano únicamente**. No apriete en exceso.

**NOTA:** Si las válvulas de charnela no se mueven libremente e impiden que se introduzca el tapón obturador, limpie el conjunto de válvula de modo que las válvulas de charnela se muevan libremente y se apoyen contra el casquillo de la válvula. En el caso improbable de que no pueda desatascar las válvulas de charnela, es posible que sea necesario empujarlas hacia abajo o romperlas.

4. Vuelva a colocar el alambre de seguridad para evitar que el tapón obturador se salga en el caso improbable de que la tapa roscada se rompa o se rosque de forma incorrecta (Figura 2).

## Preparar para el invierno

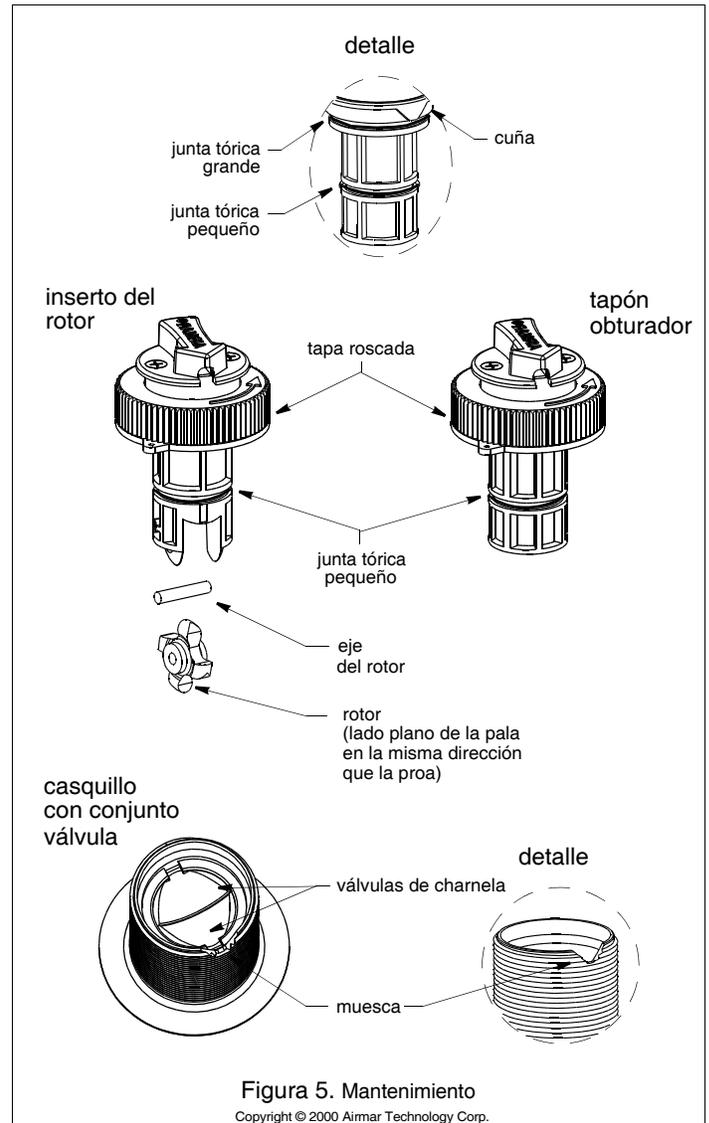
Cuando deje el barco en tierra para pasar el invierno, extraiga el tapón obturador para que se vacíe el agua antes de volver a colocarlo. De este modo evitará que se congele el agua en torno al tapón obturador, con el consiguiente riesgo de rotura.

## Mantenimiento del inserto del rotor

Las incrustaciones acuáticas pueden impedir que el rotor gire y se deben eliminar. Limpie la superficie con un estropajo Scotch-Brite® y un detergente doméstico suave. Si las incrustaciones son muy abundantes, empuje el eje del rotor con un eje de repuesto o un clavo de acabado 4D con la punta aplanada. A continuación lije en húmedo con suavidad la superficie con papel de lija húmedo/seco de grano fino.

Los cojinetes lubricados por agua del rotor tienen una vida útil de hasta 5 años en los barcos de baja velocidad [menos de 10 nudos (18 km/h)] y 1 año en los barcos de alta velocidad. Los rotores se pueden fracturar y los ejes doblarse por el impacto con objetos flotantes y manipulaciones indebidas en marinas y astilleros. Para mantener la estanqueidad, las juntas tóricas deben estar exentas de abrasiones y cortes. Pida un juego de rotor, eje y juntas tóricas de recambio, ref. n.º 33-350-01.

1. Con el eje del rotor nuevo, empuje el eje antiguo unos 6 mm (1/4") hacia fuera. Con unos alicates, extraiga el eje antiguo (Figura 5).
2. Coloque el rotor nuevo en la cavidad con el lado plano de la pala en la misma dirección que la flecha de la parte superior del inserto.
3. Introduzca el eje nuevo hasta que los extremos queden nivelados con el inserto.
4. Coloque una junta tórica *grande* cerca de la parte superior y una junta tórica *pequeña* junto al rotor.
5. Coloque las dos juntas tóricas restantes en posiciones similares en el tapón obturador.



## Sensor de recambio y repuestos

La información necesaria para pedir un sensor de recambio está impresa en la etiqueta del cable. No retire la etiqueta. Cuando efectúe el pedido, especifique el número de referencia de la pieza y la fecha. Para mayor comodidad, anote estos datos en la parte superior de la primera página.

Las piezas perdidas, rotas y gastadas se deben cambiar inmediatamente.

Repuestos	Ref. n.º
Juego de rotor eje y juntas tóricas	33-350-01
Tuerca del casco	04-004
Juego de casquillo (P371), válvula y tuerca del casco	33-361-01

Obtenga las piezas a través del fabricante del instrumento o en un establecimiento de efectos navales.

### Gemeco

### USA

Tel: 803-693-0777  
email: sales@gemeco.com

### Airmar EMEA

Europa, Medio Oriente, África  
Tel: +33.(0)2.23.52.06.48  
email: sales@airmar-emea.com



35 Meadowbrook Drive, Milford, New Hampshire 03055-4613, USA

•www.airmar.com

Copyright © 2004 - 2018 Airmar Technology Corp. Todos los derechos reservados.

